DEPLACEMENT-ANTIDELACEMENT CH3 TOME 2

EX5 :

1) AB=CD et AB≠0 donc il existe un unique déplacement f qui envoie A sur C et B sur D
De même : il existe un unique déplacement qui envoie A sur D et B sur C
f et g : les seuls déplacements qui transforment [AB] en [CD]
$(AB)\|(CD)$

2) a) $\begin{cases} f(A)=C \\ f(B)=D \end{cases}$

f est d'angle $\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{CD}\right)\equiv 0(2\pi) \quad \Rightarrow f=t_{\overrightarrow{AC}}$

$\begin{cases} g(A)=D \\ g(B)=C \end{cases}$ g est un déplacement d'angle $\left(\overrightarrow{AB};\overrightarrow{DC}\right)=\pi[2\pi]$

$\Rightarrow$ g est une symétrie centrale, $g=S_I$ avec $I=A*D$

b) $*\begin{cases} f(A)=C \\ f(B)=D \end{cases}$

f est d'angle α tel que $\alpha\equiv\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{CD}\right)(2\pi)$

$\Rightarrow$ f est une rotation d'angle α de centre ω avec $\{\omega\}=med[AC]\cap med[BD]$

$*\begin{cases} g(A)=D \\ g(B)=C \end{cases}$

g est d'angle $(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{DC})\equiv\alpha+\pi(2\pi)$

$\Rightarrow$ g est une rotation d'angle $(\alpha+\pi)$ de centre Ω avec $\{\Omega\}=med[AD]\cap med[BC]$

EX6 :

1) OA=OA' et OA≠0 d'où il existe un unique déplacement f tel que $\begin{cases} f(O)=O' \\ f(A)=A \end{cases}$

f est un déplacement d'angle $\alpha\equiv(\widehat{\overrightarrow{AO},\overrightarrow{AO'}})(2\pi) \quad \Rightarrow \begin{matrix} f=r_{(A,\alpha)} \\ f(\zeta)=\zeta' \end{matrix}$

2)

$\left.\begin{cases} r_{(A,\alpha)}(O)=O' \\ r_{(A,\alpha)}(M)=M' \\ r_{(A,\alpha)}(A)=A \end{cases}\right\} \Rightarrow\left(\widehat{\overrightarrow{OM},\overrightarrow{OA}}\right)\equiv\left(\widehat{\overrightarrow{O'M'},\overrightarrow{O'A}}\right)(2\pi)$ *car r conserve la mesure des angles orientés*

$(\widehat{\overrightarrow{BM},\overrightarrow{BM'}})\equiv(\widehat{\overrightarrow{BM},\overrightarrow{BA}})+(\widehat{\overrightarrow{BA},\overrightarrow{BM'}})(2\pi)$

$\equiv\frac{1}{2}(\widehat{\overrightarrow{OM},\overrightarrow{OA}})+\frac{1}{2}(\widehat{\overrightarrow{O'A},\overrightarrow{O'M'}})(\pi)$

$\equiv\frac{1}{2}\left[\left(\widehat{\overrightarrow{OM},\overrightarrow{OA}}\right)-\left(\widehat{\overrightarrow{O'M'},\overrightarrow{O'A}}\right)\right]\equiv 0(\pi)$ *car* $\left(\widehat{\overrightarrow{OM},\overrightarrow{OA}}\right)\equiv\left(\widehat{\overrightarrow{O'M'},\overrightarrow{O'A}}\right)$

d'où les points B,M et M' sont alignés